

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2000296541  
PUBLICATION DATE : 24-10-00

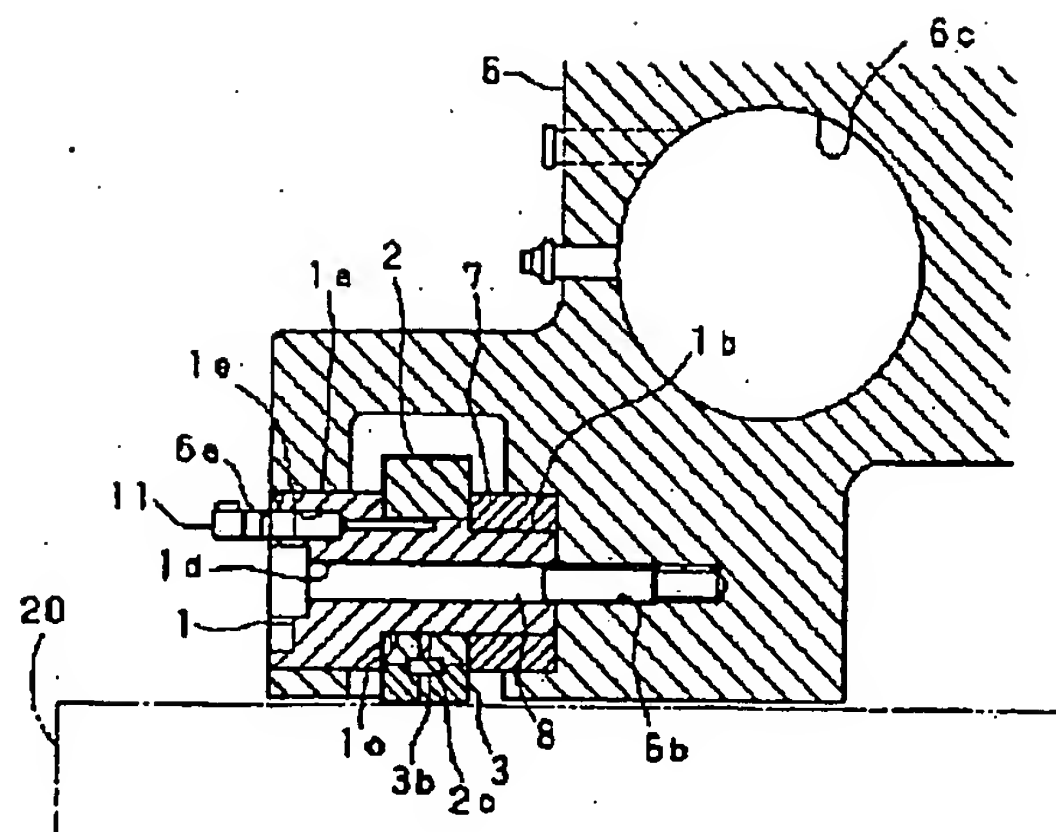
APPLICATION DATE : 13-04-99  
APPLICATION NUMBER : 11105911

APPLICANT : NIIGATA ENG CO LTD;

INVENTOR : IKEDA KAZUHIRO;

INT.CL. : B29C 45/64

TITLE : GUIDE DEVICE FOR MOVABLE PLATEN



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To smoothly move a movable platen by preventing a deflected wear and a gall from generating in a guide face.

SOLUTION: When a movable platen 6 rocks to fall forward or backward during moving for opening/closing a mold, a slide plate 3 is rotated to the movable platen 6 centered around the eccentric part 1c of a shaft member 3 without being inclined together with the movable platen 6, maintaining a face contact with a guide face. Consequently, the movable platen 6 is smoothly moved without causing a deflected wear in the guide face and the slide plate 3.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-296541

(P2000-296541A)

(13)公開日 平成12年10月24日(2000. 10. 24)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

FI

テーム(参考)

B 2 9 C 45/64

B 2 9 C 45/64

4 F 2 0 2

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-105911

(22)出願日

平成11年4月13日(1999. 4. 13)

(71)出願人 000003931

株式会社新潟鉄工所

東京都大田区蒲田本町一丁目10番1号

(72)発明者 鈴木 栄作

新潟県新潟市岡山1300番地 株式会社新潟

鉄工所新潟精機工場内

(72)発明者 池田 和弘

新潟県新潟市岡山1300番地 株式会社新潟

鉄工所新潟精機工場内

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外8名)

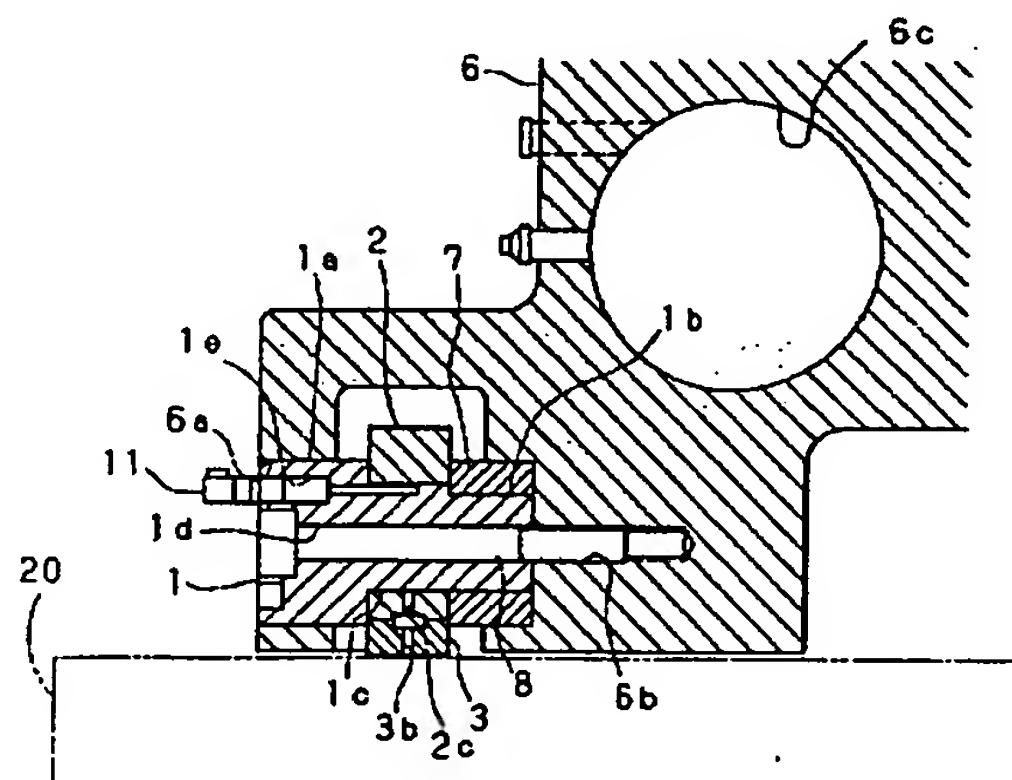
Fターム(参考) 4F202 CA11 CB01 CL01 CL42 CL44

(54)【発明の名称】 可動盤の案内装置

(57)【要約】

【課題】 案内面の偏摩耗やカジリを防いで可動盤を円滑に移動させる。

【解決手段】 可動盤6が型閉じ、型開き移動時に揺動して前倒れ、或いは後倒れ状態になると、スライドプレート3は、可動盤6と一緒に傾斜することなく可動盤6に対し軸部材3の偏心部1cを中心に回転して案内面との面接触を維持する。したがって、可動盤6は案内面やスライドプレート3を偏摩耗させることなく円滑に移動する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基台の案内面に沿って可動盤をスライドプレートで案内する可動盤の案内装置において、スライドプレートは、可動盤の移動方向の垂直面内において取付軸を中心に回動自在に可動盤に設けられたことを特徴とする可動盤の案内装置。

【請求項2】 スライドプレートは、可動盤の移動方向の垂直面内で回動自在に取付軸で可動盤に取り付けられた回動部材の下面に若脱自在に固定されたことを特徴とする請求項1記載の可動盤の案内装置。

【請求項3】 回動部材は、周方向に調節自在に取付軸で固定された軸部材の偏心部に回動自在に嵌合されたことを特徴とする請求項2記載の可動盤の案内装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、固定盤との間で金型を型締めする、射出成形機の可動盤等を案内する案内装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】射出成形機の可動盤の案内装置として、図12と図13、及び図14に示すものが知られている。図12の可動盤の案内装置は、可動盤6の下面にスライドプレート31がボルト32で直接取り付けられており、基台20の案内面20aを摺動して可動盤6を案内する構造となっている。

【0003】また、図13の可動盤の案内装置は、基台20の案内面20aを摺動するスライドプレート34が、可動盤6の下面に傾斜台35と楔部材36とを介して取り付けられ、傾斜台35のスタッドボルト37に螺着されたナット38の調節で楔部材36を可動盤6の移動方向（図で左右）に動かして可動盤6の高さを調節することができるようになっている。

【0004】図14の案内装置は、基台20の案内面20aを転がって可動盤6を案内するローラ（ベアリング）41が、可動盤6に取付ボルト42で周方向に調節自在に取り付けられた軸部材43の偏心部43aに回転自在に嵌合され、軸部材43を周方向に動かして可動盤6の高さを調節することができるようにされている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、射出成形機の可動盤6は、固定盤とエンドプレートとの間に架設された複数本のタイバー21を透孔6cに嵌挿して設けられており、型閉じと型開きの際に、基台20の案内面20aとタイバー21に沿って移動させられるようになっている。なお、可動盤6の透孔6cの内周面とタイバー21の間には、タイバー21相互の平行度の狂いなどを吸収するために小さい隙間が形成されている。

【0006】上記で可動盤6は一見円滑に型閉じ、型開き移動しているように見えるが、仔細に観察してみると、複数本の各タイバー21と基台20の案内面20a

の摺動抵抗がその全長にわたって同一ということではなく局部的に差があるとともに、可動盤6の透孔6cとタイバー21の間に前述のように僅かながら隙間が形成されていることから、前後、上下に微妙に揺動しながら移動していることが分る。

【0007】したがって、図12及び図13の案内装置の場合、スライドプレート31、34は可動盤6に固定されているために移動時の影響を受け、可動盤6が前倒れ或いは後倒れとなった際に、一瞬、基台20の案内面20aとの接触が線接触となる。このため、スライドプレート31、34の偏摩耗と場合によっては線接触によりPV値が増大しスライドプレート31、34の許容値を超えてカジリを発生させるという問題点がある。

【0008】また、図12の案内装置は、可動盤6の高さ調節は外部からシムを挟み込んで行わなければならない、手間と時間がかかる不都合がある。

【0009】図13の案内装置の場合は、図12の案内装置と違って、可動盤6の高さを楔部材36で比較的簡単に調節することができる。しかし、傾斜台35と楔部材36の加工時にそれらの傾斜角度に誤差を生じてスライドプレート34の水平度が損われ易く、したがって、基台20の案内面20aに対するスライドプレート34の接触が片当たりとなって偏摩耗等の支障を生じるという問題点がある。

【0010】図14のローラ式の案内装置には、スライドプレートを用いた図12及び図13の案内装置のような問題点はない。しかし、基台20の案内面20aに対するローラ41の接触が、常時線接触となるため、可動盤6（金型）が重いと高面圧となり、基台20の案内面20aが部分的に陥没して案内機能を低下させるという問題点がある。

【0011】本発明は、基台の案内面にスライドプレートが可動盤の揺動に関係なく常時面接触して可動盤を案内する可動盤の案内装置を提供することを目的とする。本発明の他の目的は、可動盤の高さ調節が容易な可動盤の案内装置を提供することである。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】上記の少なくとも1つの目的を達成するために、請求項1記載の発明は、基台の案内面に沿って可動盤をスライドプレートで案内する可動盤の案内装置において、スライドプレートを、可動盤の移動方向の垂直面内において取付軸を中心に回動自在に可動盤に設けた構成とした。

【0013】この手段では、可動盤が移動時に前後に揺動して前倒れ、或いは後倒れとなった場合、スライドプレートは可動盤に対して取付軸を中心に回動して基台の案内面との面接触を保つ。スライドプレートは1個とは限らず、前後に2個設けてもよい。

【0014】請求項1記載の可動盤の案内装置において、スライドプレートを、可動盤の移動方向の垂直面内

で回動自在に取付軸で可動盤に取り付けられた回動部材の下面に着脱自在に固定することが好ましい(請求項2)。この構成では、スライドプレートが長年月の使用で摩耗したり、損傷したりした場合、回動部材から取り外して新しいスライドプレートと交換する。回動部材には、案内面からごみ類を排除するワイパ等を取り付けることができる。

【0015】請求項2記載の可動盤の案内装置において、回動部材を、周方向に調節自在に取付軸で固定された軸部材の偏心部に回動自在に嵌合することが好ましい(請求項3)。この構成では、軸部材を周方向に取付軸に対して回動させると、取付軸とスライドプレートとの間隔が軸部材の偏心部の回動によって変わり、その結果、可動盤の高さが変化する。

【0016】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態を添付図面を参照して説明する。図1ないし図11は本発明に係る可動盤の案内装置の実施の形態を示す。この案内装置は、軸部材1と、回動部材2と、スライドプレート3を備えている。

【0017】軸部材1は、両端の円形の軸部1a、1bの間に円形の偏心部1cを有し、可動盤6の軸孔6aと軸受部材7とに軸部1a、1bを嵌め入れた状態で、中心孔1dに挿通された、ボルトより成る取付軸8によって可動盤6の前後左右にその軸方向を可動盤6の移動方向(図2で左右、図1と図3で紙面に垂直な方向)に直交させて水平に固定されている。取付軸8は、軸部材1を周方向に回動させてその位置で固定することができるように可動盤6のねじ孔6bに螺着されている。軸受部材7は可動盤6に嵌着されている。

【0018】回動部材2は、嵌合孔2aを各軸部材1の偏心部1cに嵌合させて、可動盤6の移動方向の垂直面内において回動自在に軸部材1にそれぞれ着脱自在に取り付けられている。またスライドプレート3は、鋼材等によって長形状に形成され、小孔3aに挿通されて回動部材2のねじ孔2bに螺着された固定ねじ9で各回動部材2の下面にそれぞれ着脱自在に取り付けられている。

【0019】そして、軸部材1には、グリースニップル11(図3)が螺着孔1eに螺着して取り付けられており、そのグリースニップル11からグリース等の潤滑油を油孔1fを通じて軸部材1と回動部材2の間に供給し、またその潤滑油を、偏心部1cの外周面に形成された周溝1gと、回動部材2に形成された油孔2c(図3)、及びスライドプレート3に形成された油孔3bを介してスライドプレート3の底面に送り出すことができるようになっている。

【0020】また、対称に配置された前後2個の回動部材2、2の外側の端面には、ねじ孔2d、2eが形成され、カバー12(図1)とワイパー13をねじ14、15で取り付けることができるようになっている。

【0021】このようにスライドプレート3を前後左右、合計4個備えた可動盤6は、各スライドプレート3を基台20の左右の案内面20a、20aの上に載せるとともに、周知のように、固定盤とエンドプレートの間に架設された4本のタイバー21を四隅の透孔6cに挿通させて、案内面20aとタイバー21にそれらに沿って前後に移動自在に支持されている。

【0022】次に上記の構成とされた可動盤の案内装置の作用を説明する。可動盤6を型締装置により、基台20の案内面20aとタイバー21に沿って型閉じ又は型開き移動させると、可動盤6は、各タイバー21と案内面20aの局所的な摺動抵抗の差などによって揺動しながら移動する。この点は従来と同じである。

【0023】しかし、本案内装置の場合は、可動盤6が前倒れ状態になると、前側のスライドプレート3は、可動盤6に固定された従来のスライドプレートと違って、可動盤6と一緒に傾斜することなく、可動盤6に対して回動して案内面20aとの面接触を維持する。換言すれば、可動盤6は、前側のスライドプレート3を支点に前倒れ状態となる。この結果、後側のスライドプレート3は理論上案内面20aから浮くことになるが、前記のように前側のスライドプレート3がその全面を案内面20aに正しく接して可動盤6を支えているので、可動盤6は案内面20aやスライドプレート3を偏摩耗させることなく円滑に移動する。

【0024】可動盤6が後倒れ状態となった場合は、後側のスライドプレート3が面接触を保って前側のスライドプレート3が案内面20aから浮くようになる。なお、可動盤6の移動時には、先行するワイパー13が案内面20aからごみ類を除去する。

【0025】可動盤6の高さを微調整するときは、取付軸8の締付けを緩めて軸部材1をその中心O(取付軸8)を中心に回動させる。軸部材1の回動により偏心部1cも回動し、回動部材2を上又は下に変位させるため、可動盤6の高さが変化する。可動盤高さの調節後、取付軸8を締め付けて軸部材1を可動盤6に固定することは言うまでもない。

【0026】図の案内装置は、軸部材1の偏心部1cによって可動盤6の高さを調節することができるようになっているが、軸部材1を省くこともある。この場合、スライドプレート3を、取付軸8を中心に可動盤6に対して回動する構造とする。取付軸8はボルトを使用しないこともあり得る。また、スライドプレート3は、前後に2個設けられているが、1個しか設けない場合もある。スライドプレート3等をオイルレスメタルとすることもできる。可動盤6は、金型を取り付けた射出成形機の可動盤6に限られるものではない。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1記載の発明によれば、可動盤がその移動時に前倒れ或いは後倒れ



状態となった場合、スライドプレートは可動盤に対して回動して案内面との面接触を維持する。このため、案内面とスライドプレートの偏摩耗やカジリが防止されて可動盤が長年月にわたって円滑に型閉じ、型開き移動するようになる。

【0028】請求項1記載の可動盤の案内装置において、スライドプレートを、可動盤の移動方向の垂直面内で回動自在に取付軸で可動盤に取り付けられた回動部材の下面に着脱自在に固定した場合は、摩耗したり損傷したりしたスライドプレートの交換が容易になる。

【0029】請求項2記載の可動盤の案内装置において、回動部材を、周方向に調節自在に取付軸で固定された軸部材の偏心部に回動自在に嵌合嵌合した構成とすると、可動盤の高さ調節が容易になる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る可動盤の案内装置の実施の形態を示す正面図である。

【図2】 図1の案内装置の一部分を破断した側面図である。

【図3】 図1の案内装置の要部の断面図である。

【図4】 一部分を破断した軸部材の図である。

【図5】 図4の軸部材の左側面図である。

【図6】 同じく、右側側面図である。

【図7】 回動部材の図である。

【図8】 図7の回動部材の底面図である。

【図9】 同じく、右側面図である。

【図10】 スライドプレートの平面図である。

【図11】 図10のスライドプレートの断面図である。

【図12】 従来の可動盤の案内装置の一部分を破断した図である。

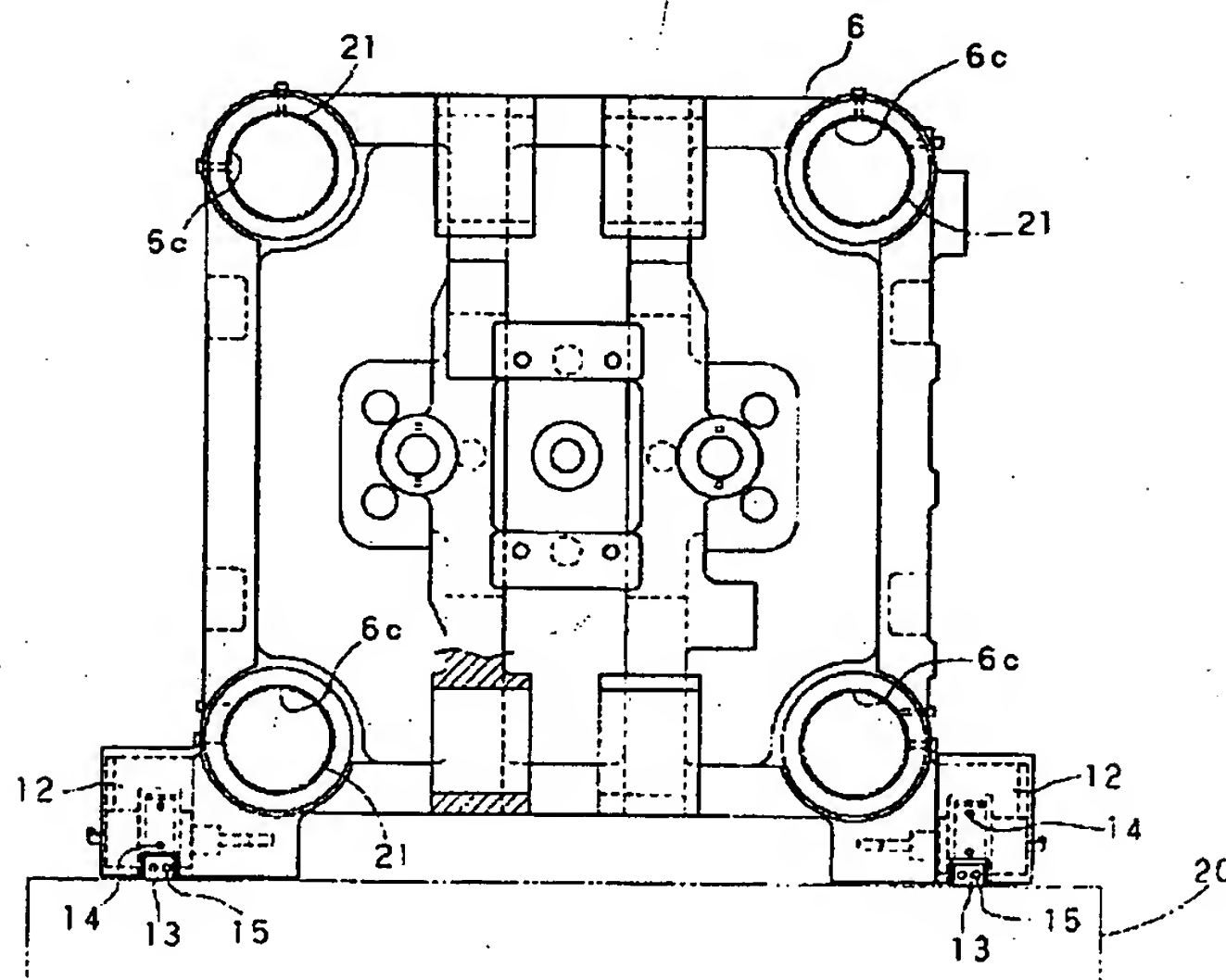
【図13】 従来の他の可動盤の案内装置の断面図である。

【図14】 従来の別の可動盤の案内装置の断面図である。

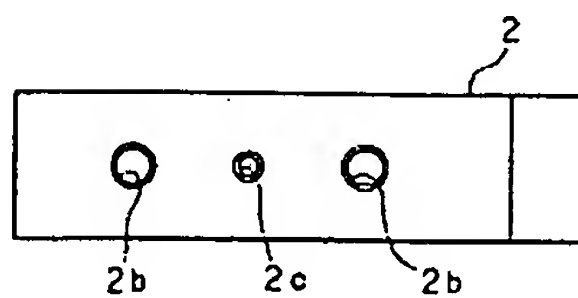
【符号の説明】

1 軸部材	1c 偏心部
2 回動部材	3 スライドプレート
6 可動盤	6c 透孔
8 取付軸	20 基台
20a 案内面	21 タイバー

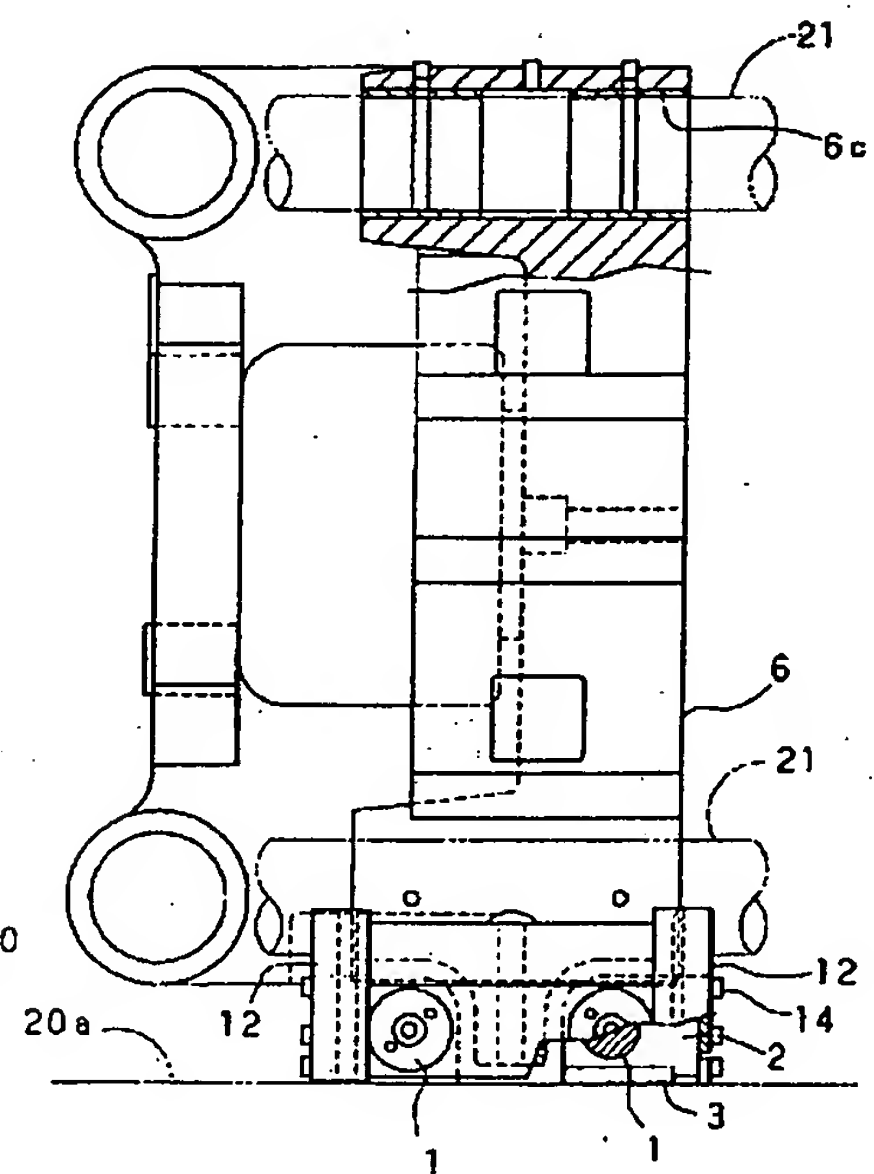
【図1】



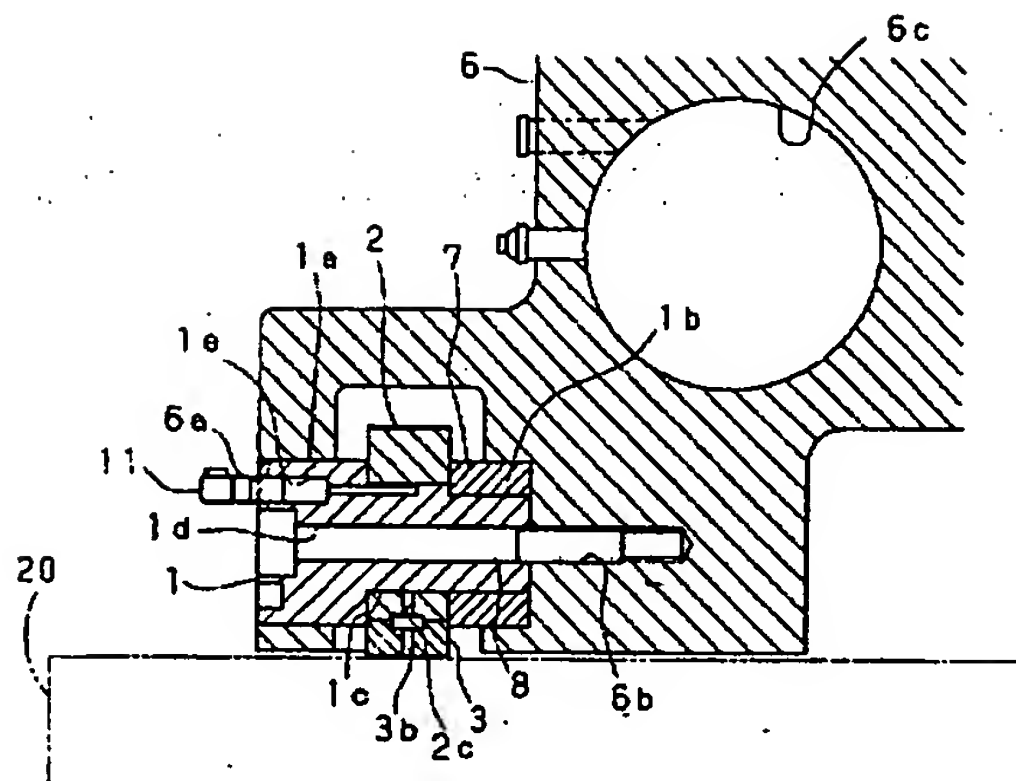
【図8】



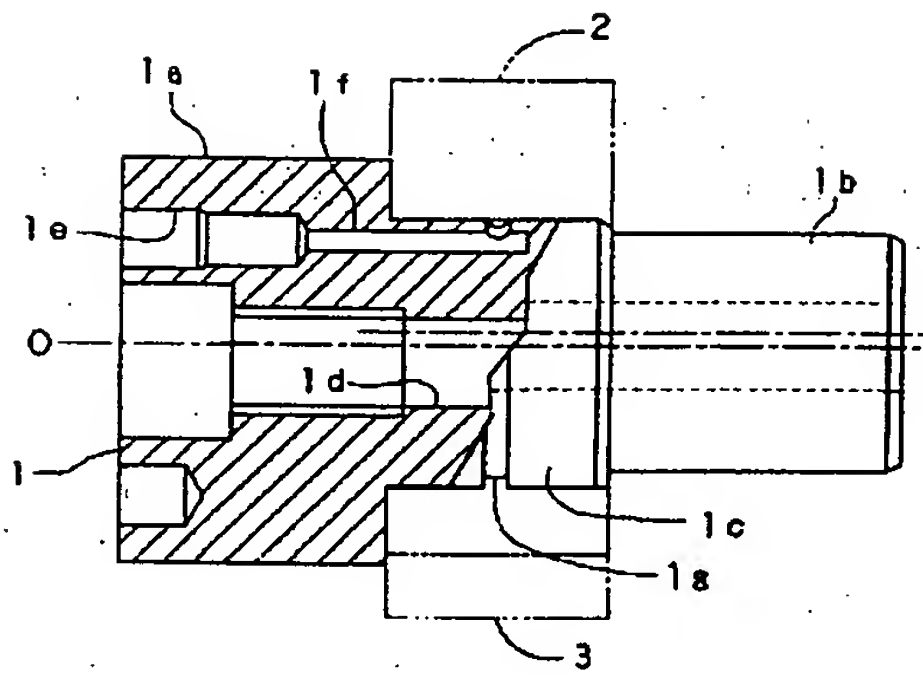
【図2】



【図3】



【図4】

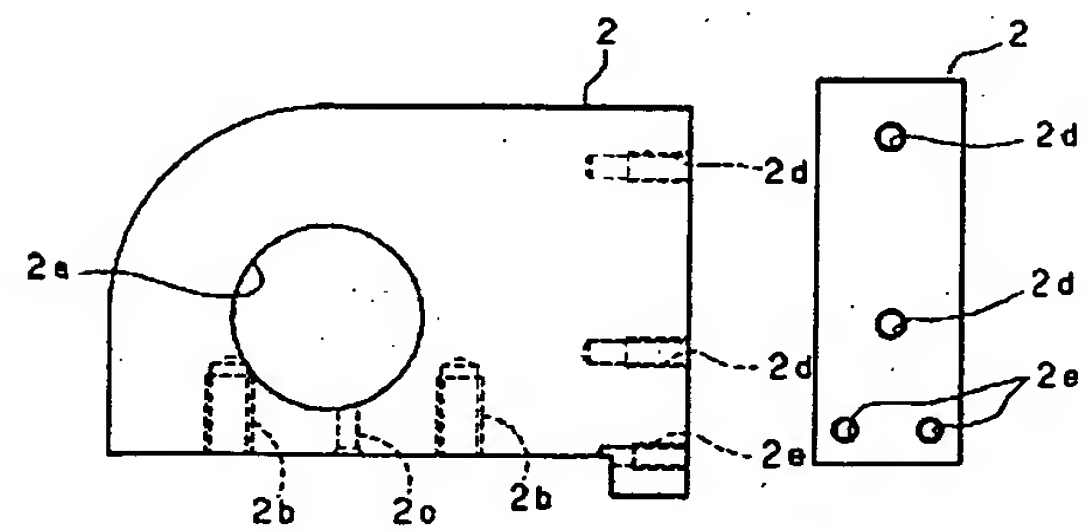
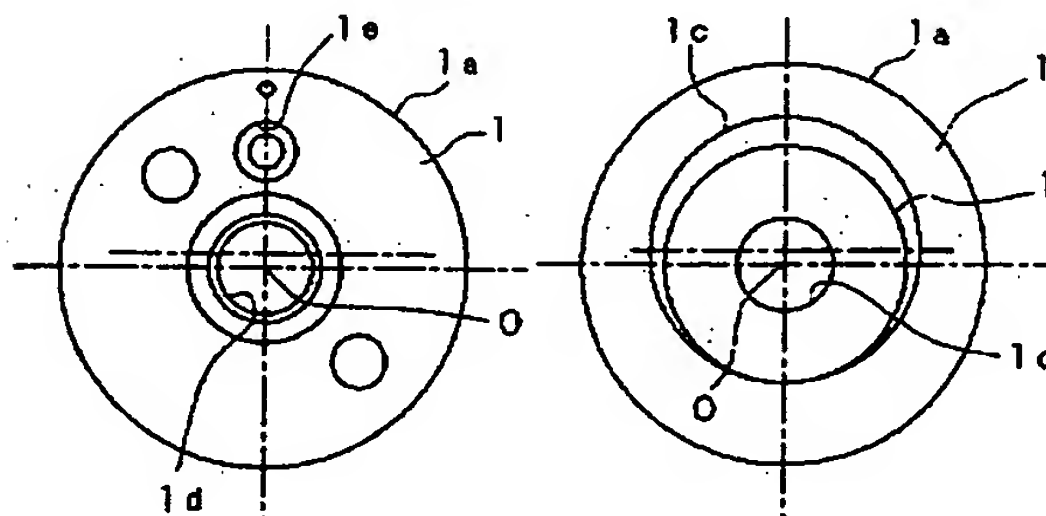


【図7】

【図9】

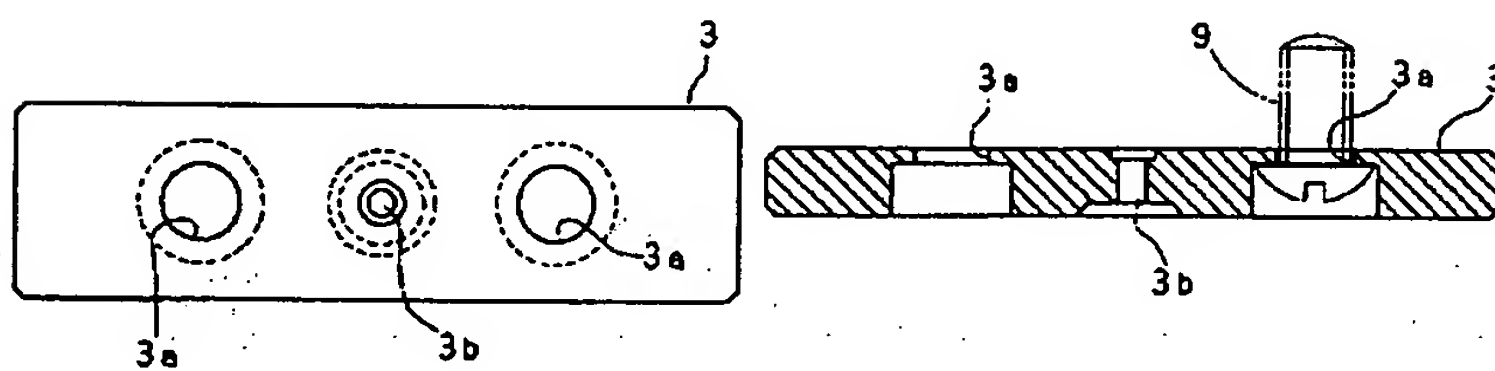
【図5】

【図6】

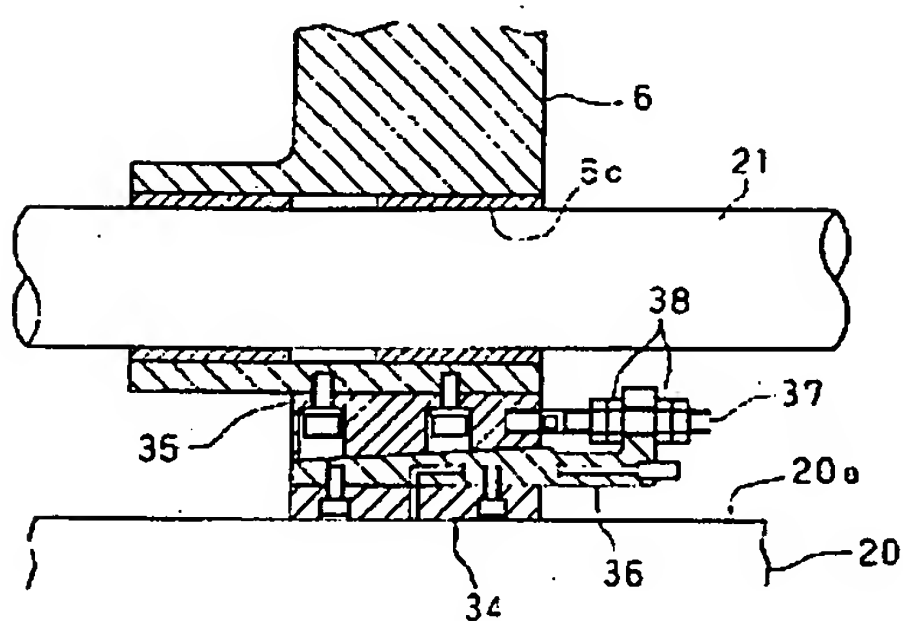


【図10】

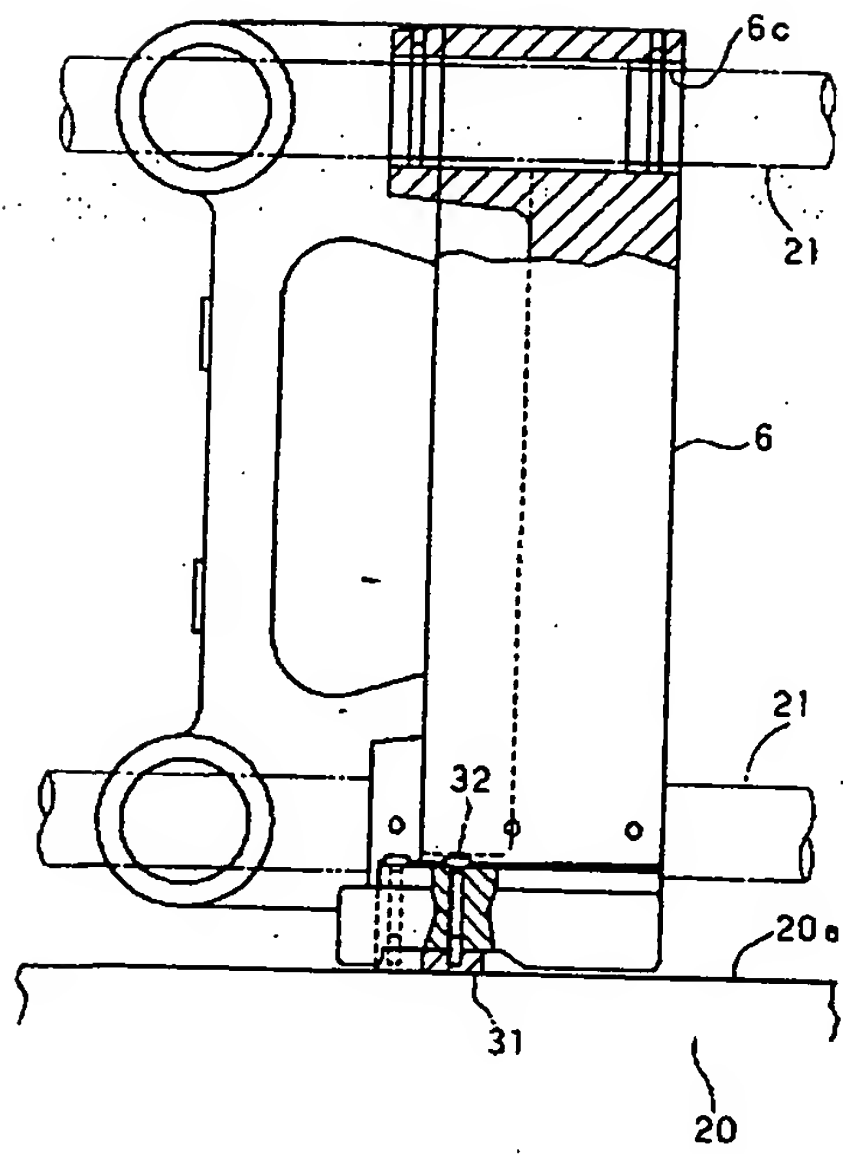
【図11】



【図13】



【図12】



【図14】

